

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS – FACC

IZABEL SIQUEIRA PINHEIRO OLIVEIRA

**A APLICAÇÃO DE RPAS (*ROBOTIC PROCESS AUTOMATION*) NA GESTÃO DE
COMPRAS – EM UMA EMPRESA DO SETOR DE ÓLEO & GÁS**

RIO DE JANEIRO – RJ
2019

IZABEL SIQUEIRA PINHEIRO OLIVEIRA

**A APLICAÇÃO DE RPAS (*ROBOTIC PROCESS AUTOMATION*) NA GESTÃO DE
COMPRAS – EM UMA EMPRESA DO SETOR DE ÓLEO & GÁS**

Monografia apresentada à Faculdade de
Administração e Ciências Contábeis da
Universidade Federal do Rio de Janeiro
(FACC/UFRJ) como requisito parcial à obtenção
do grau de Bacharel em Administração.

Orientadora: Camila Avosani Zago

RIO DE JANEIRO – RJ
2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para este estudo e, por consequência para a conclusão da minha formação como administradora.

Em especial gostaria de agradecer a algumas pessoas essenciais neste processo.

Aos meus pais, Joelma e Paulo, que me direcionaram por toda minha vida, mostrando a importância da jornada acadêmica e me transmitiram seus valores.

Ao meu noivo, Izar, que também me incentivou a buscar meus objetivos e foi um porto seguro, especialmente nos momentos finais da graduação, me motivando diariamente.

A todos da empresa em que fiz meu estágio e hoje trabalho, pois foi nesta experiência que descobri minhas competências profissionais. Em especial a minha amiga Lucilene, que foi minha mentora e me ajudou a mostrar meu potencial.

Amo todos vocês e só me resta dizer obrigada por todo amor que também recebi.

RESUMO

A tecnologia despontou como fator de mudança nas atividades empresariais e está em constante desenvolvimento. Contudo, a adoção de ferramentas de automação digital está em expansão, inclusive no escopo de Compras. Isso ocorre pois desde o estabelecimento da Gestão da Cadeia de Suprimentos, esta área passou por mudanças e seu futuro tem sido moldado pelo crescimento tecnológico, onde assumiria um papel estratégico nas empresas, em detrimento do tradicional burocrático. Dessa forma, este estudo tem como objetivo entender de que maneira a ascensão das automações digitais impacta as atividades de Compras em uma empresa de petróleo. O estudo é classificado como descritivo e bibliográfico realizado por abordagem qualitativa. Os resultados foram colhidos por meio de entrevistas realizadas com roteiro semi-estruturado e observação participante. O universo de coleta de dados foi o setor de Compras da Empresa Europa (nome fictício), atuante no setor de óleo e gás. Deste modo, as entrevistas foram transcritas, os tópicos em comum foram elencados e ponderados em relação ao referencial teórico por meio da análise de conteúdo. Portanto, concluiu-se que as ferramentas de automação de fato fornecem velocidade e eficiência, mas não tem capacidade suficiente para processar a demanda do departamento, impedindo que os funcionários busquem funções mais estratégicas. Além disso, o trabalho também mostrou que os funcionários não são totalmente receptivos à tecnologia.

Palavras-chave: Compras, RPA, Automação, Digitalização, Petróleo, *Supply Chain Management* - SCM.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Atividades do SCM	14
Quadro 2 - Atividades de Compras	15
Quadro 3 - Potenciais processos para automação em Compras.....	20
Quadro 4 - Perfil dos participantes da pesquisa	24
Quadro 5 - Institucional da Empresa Europa	28
Quadro 6 - Categorias em Compras na Empresa Europa.....	33
Quadro 7 - Principais RPAs da área de Compras na Empresa Europa	35
Quadro 8 - Verbalização para o tópico Conhecimento das RPAs	36
Quadro 9 - Verbalização para o tópico Conhecimento das RPAs (R2D)	36
Quadro 10 - Verbalização para o tópico Interface com tarefas	36
Quadro 11 - Verbalização para o tópico Percepção de Valor	36
Quadro 12 - Verbalização para o tópico Inovação.....	36
Quadro 13 - Verbalização para o tópico Competências Digitais	36
Quadro 14 - Verbalização para o tópico Alinhamento Estratégico.....	36
Quadro 15 - Verbalização para o tópico Cultura.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da Logística	13
Figura 2 - Evolução da Logística	15
Figura 3 - Futuro de Compras.....	17
Figura 4 - Riscos da automatização em Compras	21
Figura 5 - Números da Empresa Europa	28
Figura 6 - Desenvolvimento e Produção Brasil.....	29
Figura 7 - Organograma da Empresa Europa.....	30
Figura 8 - Portfólio da Empresa Europa	31
Figura 9 - Organograma de PSR.....	33
Figura 10 - Tópicos para discussão	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Histórico do preço do barril de petróleo	27
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANP	Agência Nacional do Petróleo
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
BS	Business Support Serviços Administrativos
CSCMP	<i>Council of Supply Chain Management Professionals</i> Conselho de Profissionais do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos
DPB	<i>Development and Production Brazil</i> Desenvolvimento e Produção Brasil
DWG	<i>Drilling, Well and Geoscience</i> Perfuração e Geociência
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i> Sistema integrado de gestão empresarial
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FPSO	<i>Floating Production Storage and Offloading</i> Unidade flutuante de produção, armazenamento e transferência
GCS	Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos
IBS	<i>Improvements and Business Support</i> Melhorias e Serviços Administrativos
INT	<i>International</i> Internacional
MM	<i>Materials Management</i> Gestão de Materiais e Demanda
MME	<i>Maintenance Modification and Equipment</i> Manutenção e Modificação
MSM	<i>Material and Supply Management</i> Gestão de Materiais
NCM	Nomenclatura Comum do Mercosul
OCP	<i>Operations and Capital Projects</i> Operações e Projetos
PSR	<i>Procurement and Supplier Relations</i> Compras e Relações com Fornecedores
R2D	<i>Requisition to Delivery</i> Requisição à Entrega
RPA	<i>Robotic Process Automation</i>

Automatização Robótica de Processo

SA *South America*
América do Sul

SAP *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung*
Sistemas, Aplicativos e Produtos para Processamento de Dados

SCM *Supply Chain Management*
Gestão da Cadeia de Suprimentos

SCOE *Supply Chain Center of Excellence*
Centro de Excelência em Supply Chain

SEC *Subsea, Engineering and Construction*
Engenharia e Construção

TI Tecnologia da Informação

VB *Virtual Buyer*
Comprador Virtual

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1. OBJETIVO GERAL	10
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1.3. JUSTIFICATIVA	10
1.4. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1. LOGÍSTICA E SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	12
2.2. COMPRAS	14
2.3. FUTURO DE COMPRAS	16
2.4. RPAS	18
2.5. APLICAÇÃO DE RPAS NA GESTÃO DE COMPRAS.....	20
3. METODOLOGIA.....	23
4. RESULTADOS.....	26
4.1. O MERCADO DE ÓLEO & GÁS.....	26
4.2. EMPRESA EUROPA	28
4.3. COMPRAS NA EMPRESA EUROPA	32
4.4. O IMPACTO DA RPAS	36
4.4.1. CONHECIMENTO DAS RPAS.....	36
4.4.2. INTERFACE COM AS TAREFAS	38
4.4.3. PERCEPÇÃO DE VALOR	40
4.4.4. INOVAÇÃO	41
4.4.5. COMPETÊNCIAS DIGITAIS	42
4.4.6. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	44
4.4.7. CULTURA	45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICE A	54

1. INTRODUÇÃO

A partir do movimento de Globalização nos anos 90, as relações entre as empresas se ampliaram, ultrapassando as barreiras de localização. Para dar suporte as novas relações estabelecidas, o *Supply Chain Management* (SCM) se desenvolveu, possibilitando a visão de toda a cadeia de fornecedores e clientes, a chamada cadeia de suprimentos e por isso ganhou mais espaço nas empresas (BALLOU, 2006). De maneira geral, o SCM é entendido como a estrutura onde ocorrem as atividades logísticas (BOWERSOX, 2002).

Uma das áreas que compõe o SCM é a Gestão de Compras, responsável principalmente pela aquisição de materiais, atuando como uma peça importante para o controle de custos e aumento da lucratividade nas empresas (ALT; MARTINS, 2011).

Bowersox (2002) ressalta que devido a importância das atividades de Compras, a área desponta como um pilar estratégico, principalmente com a aplicação de tecnologia.

Como exemplo dessas tecnologias que podem ser aplicadas ao escopo de Compras, existem as automatizações de processos, as *Robot Process Automations* (RPAs). Estas soluções de automação, robôs criados para substituir tarefas repetitivas, extremamente operacionais, estão se popularizando nas empresas, conforme artigo da publicação *Customer Relationship Management* (FLUSS, 2018). Ainda segundo a publicação, a implementação destas soluções de automação aumenta a produtividade e estimula a inovação, além do investimento nas aplicações ser de rápido retorno. Logo, entende-se o porquê de as indústrias priorizarem a inclusão de automações em suas estratégias, visto que as automatizações desoneram os funcionários em parte de suas atividades (FLUSS, 2018).

Para entender de que forma essas tecnologias estão sendo aplicadas nas empresas, a pesquisa tem como objetivo, examinar a área de suprimentos de uma empresa de petróleo com sede no Brasil e mapear suas práticas. Dessa forma, busca-se responder ao seguinte questionamento: *Quais os impactos da implementação de RPAs na gestão de Compras?*

1.1 OBJETIVO GERAL

O principal objetivo deste trabalho é identificar qual o impacto das automações na Gestão de Compras, por meio da análise de ferramentas implementadas na área de Compras de uma empresa de petróleo.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mapear as ferramentas de automação desenvolvidas e utilizadas na empresa.
- Descrever a área de Compras da empresa estudada.
- Descrever as percepções dos funcionários sobre as RPAs.

1.3 JUSTIFICATIVA

A expansão tecnológica global, que começou a partir do final da década de 90 causou impacto no Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, especialmente nas atividades da Gestão de Compras, pois nas empresas o foco desta mudou da gestão de custos para tornar-se um departamento estratégico (BOWERSOX, 2002).

Ao longo desses anos foram desenvolvidas soluções digitais que focam na automatização de processos e redução de trabalho burocrático e manual, de forma alavancar os efeitos de Compras nas organizações (GRANDE *et al.*, 2016). Porém, empresas como EY e ATKearney reportaram que muito do trabalho ainda é burocrático, moroso e manual, mesmo em pesquisas recentes, de 2018.

Apesar deste contraste, o panorama para digitalização em Compras é promissor, visto que as empresas fornecedoras de soluções em automatização estão crescendo rapidamente, desenvolvendo aplicações ainda mais sofisticadas e integradas (ANAGNOSTE, 2018). Além disso, as consultorias mencionadas apontam que o futuro de Compras dependerá da adoção destas soluções de automatização de processos.

De maneira geral, mesmo com a constatação de que a adoção de tecnologias em Compras oferece vantagem competitiva para as empresas usuárias, devido ao aumento de capacidade produtiva mediante redução da burocracia, existe escassez de estudos sobre esse tema no Brasil. Pouco se tem registrado sobre o impacto causado, riscos e dificuldades na implementação (GRANDE *et al.*, 2016).

Já sobre as ferramentas de automatização, por ser um assunto ligado à tecnologia, as descobertas ocorrem em ritmo acelerado então é necessário que os estudos sobre estas ferramentas e suas aplicações sejam constantemente atualizados (ANAGNOSTE, 2018). Além disso, durante a pesquisa para este trabalho, foi constatado que muitos dos estudos existentes sobre ferramentas de automatização têm foco nos aspectos técnicos, sendo produzidos por pesquisadores da área de Ciência da Computação e Tecnologia da Informação.

Por este motivo, é necessário produzir conhecimento sobre o impacto da adoção das RPAs nas empresas, de modo a atualizar a bibliografia existente sobre os processos da Gestão de Compras.

Portanto, este trabalho mostra-se relevante como fonte de estudo na área de administração e base para decisões empresariais.

1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está subdividido em capítulos. O primeiro capítulo, Introdução, contextualiza o tema, além de apresentar os objetivos e justificativa para sua produção. Em seguida, o capítulo 2, Referencial Teórico, discorre sobre a base teórica para a realização da pesquisa.

Já o terceiro capítulo, Metodologia, informa a classificação do trabalho, detalha a técnica de coleta de dados e o método de análise adotado. Posteriormente o quinto capítulo, Resultados, apresenta a unidade de estudo em detalhes, revela os resultados da pesquisa e a análise destes.

Por fim, a seção Referências informa as obras que e foram utilizadas e referenciadas neste trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta a fundamentação teórica utilizada como base para a pesquisa realizada neste trabalho. O capítulo é subdividido em cinco seções que abordam os temas SCM, Compras, RPAs e a relação dessas ferramentas de automação com o futuro das atividades de Compras.

2.1. LOGÍSTICA E *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*

A necessidade de transporte de materiais existe desde o início da história que se tem registro, os bens que serviam à subsistência precisavam ser escoados e comercializados como o conhecido comércio de especiarias do século XV, onde a movimentação dos bens era feita de maneira desorganizada, sobre a livre iniciativa dos vendedores da época. Ao passar das décadas, as relações comerciais se desenvolveram e junto delas, a armazenagem, transporte e gestão dos bens, que passaram a ser entendidos como logística (BALLOU, 2006).

Uma definição mais detalhada do conceito de logística, é a apresentada no glossário da organização *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP, 2016), que se refere a Logística como:

Logística: O processo de planejamento, implementação e controle de procedimentos para o transporte e armazenamento eficiente e efetivo de bens, incluindo serviços, e informações relacionadas do ponto de origem até o ponto de consumo, com a finalidade de atender às necessidades do cliente. Essa definição inclui movimentos de entrada, saída, internos e externos.

No contexto empresarial, como apontado por Ballou (2006), a logística desponta como área integrada de gestão e como processo do *Supply Chain Management* (SCM), ou Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (GCS). O papel da logística como parte integrante deste conceito mais amplo ligado a suprimentos, é endossado pelo CSCMP (2016), que para a Gestão Logística, apresenta a seguinte definição em seu glossário:

Gestão de logística é a parte da gestão da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla o fluxo eficiente e efetivo e reverte o fluxo e o armazenamento de mercadorias, serviços e informações relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo para atender aos requisitos dos clientes.

O conceito acima corrobora o proposto anteriormente por Bowersox (2002), de que o SCM pode ser definido como a colaboração entre empresas para alavancar o

posicionamento estratégico, aumentando a eficiência operacional. Em contraponto, a Logística é o trabalho necessário para mover e armazenar o estoque de produtos ao longo da cadeia de suprimentos. O autor entende o SCM como a estrutura onde ocorrem as atividades logísticas.

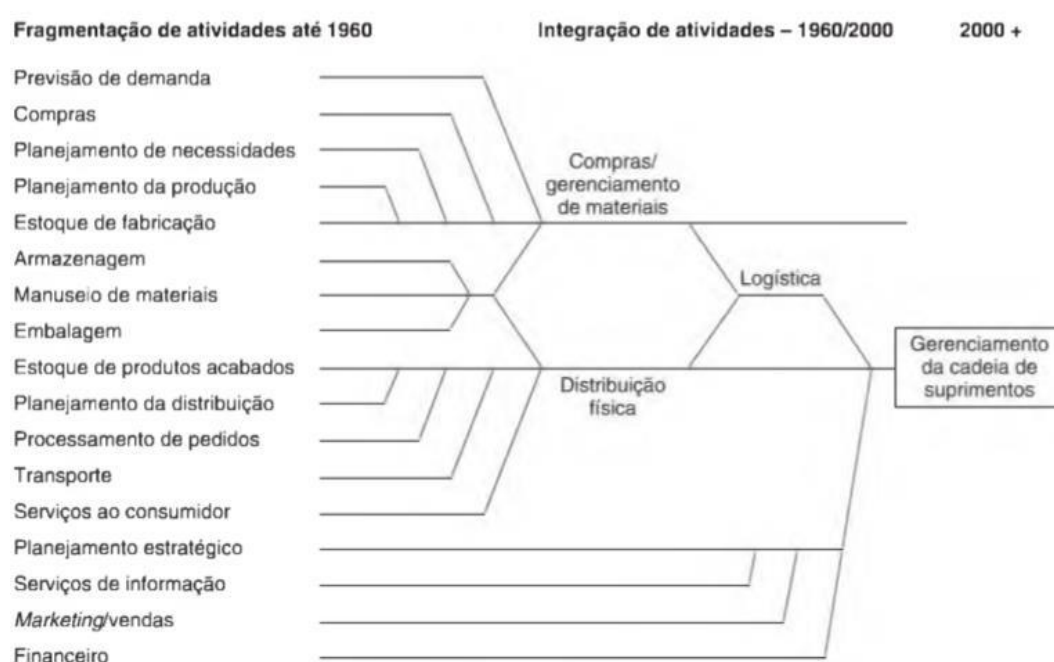
Ainda que a Logística e o SCM possam ser diferenciados, como pontuado por Bowersox (2002), para Ballou (2006, p.28) é difícil distingui-los:

É muito difícil, em termos práticos, separar a gestão da logística empresarial do gerenciamento da cadeia de suprimentos. Ocorre que, em um número muito grande de aspectos, as duas têm missão idêntica:

Colocar os produtos ou serviços certos no lugar certo, no momento certo, e nas condições desejadas, dando ao mesmo tempo a melhor contribuição possível para a empresa.

Desta forma, logística e SCM são entendidos como conceitos interligados e a evolução das áreas que os compõe é detalhada a seguir na Figura 1.

Figura 1 - Evolução da Logística



Fonte: Ballou (2006, p. 30)

Uma vez que os conceitos de Logística e SCM estão estabelecidos, é necessário entender quais atividades os compõe. Ainda segundo Ballou (2006) as atividades que compõe a logística empresarial são divididas entre atividades-chave e atividades de suporte, conforme Quadro 1, abaixo.

Quadro 1 - Atividades do SCM

Atividades-Chave	Atividades de Suporte
Marketing	Armazenagem
Transporte	Manuseio dos materiais
Gestão de estoques	Compras
Fluxos de informação e processamento de pedidos	Embalagem
Manutenção de informações	Cooperação com produção/operações

Fonte: Adaptado de Ballou (2006)

As atividades de Compras e Processamento de pedidos são pontuadas como integrantes da gestão de suprimentos e são o foco deste estudo, sendo detalhados no tópico seguinte.

2.2. COMPRAS

A Gestão de Compras, ou somente Compras, envolve a aquisição de matérias-primas, suprimentos e componentes para a organização (BALLOU, 2006). Segundo Alt e Martins (2011) no sistema de Compras tradicional a função era somente a aquisição de insumos mediante uma negociação baseada em preço, prazo e qualidade, o que gerava uma imagem ligada à gestão de custos, burocrática e repetitiva. No entanto, ainda segundo os autores supramencionados, a Gestão de Compras tem papel estratégico nas empresas, em oposição a esta antiga imagem. Isso ocorre devido ao aumento de recursos a serem processados, à evolução da tecnologia e do relacionamento com fornecedores.

Para Bowersox (2002) também enxerga a mudança de perspectiva em Compras, para o autor a ênfase mudou da negociação antagônica, focada em transações com fornecedores, para garantir que a empresa esteja posicionada para implementar suas estratégias de produção e marketing, contando com o apoio de sua cadeia de suprimentos.

Ademais, a área de Compras tem papel relevante na composição do preço final de produtos, uma vez que executa o processo de negociação de preço dos insumos com os fornecedores (ALT; MARTINS, 2011). Esta ideia reforça o proposto por Ballou (2006), que enuncia que as reduções de custo na aquisição destes insumos podem impactar significativamente o lucro por meio de alavancagem, já que as matérias-primas adquiridas pelas empresas representam de 40 até 60% do preço do produto final.

Já em relação à função de Compras, para Bowersox (2002), o objetivo é colocado em garantir o fornecimento, minimizar estoques, na melhoria da qualidade, a redução do custo total e no desenvolvimento da base de fornecedores. Alinhado com esse propósito, Ballou (2006, p. 356) pontua que o objetivo de Compras é “a aquisição de matérias-primas, suprimentos e componentes para a empresa” e detalha as atividades que possibilitam o cumprimento deste objetivo, dispostas no Quadro 2, abaixo.

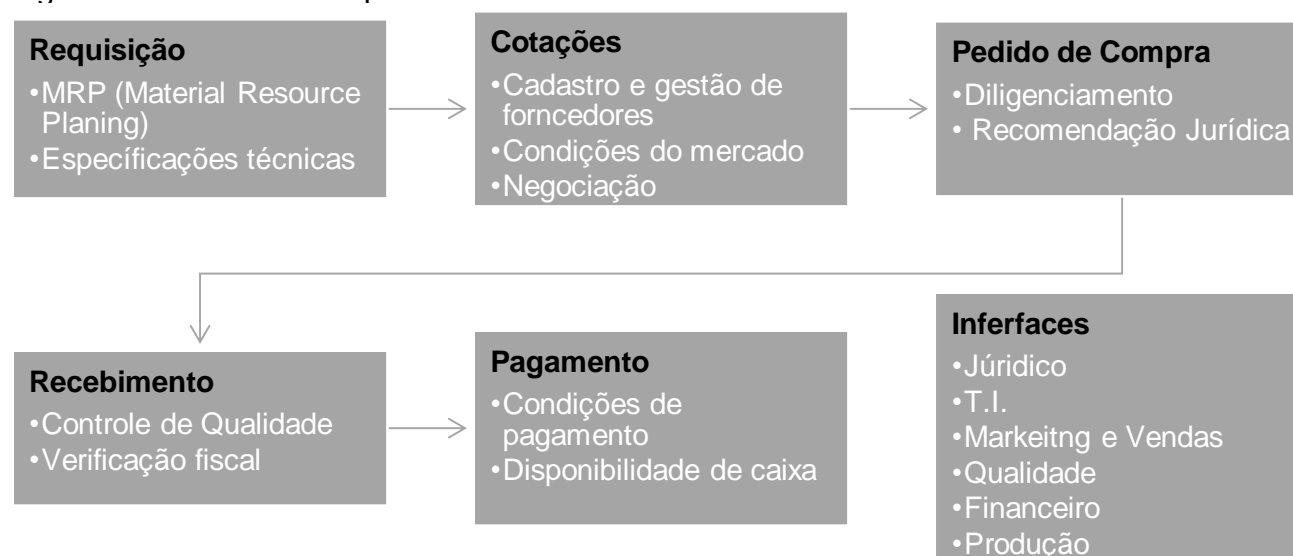
Quadro 2 - Atividades de Compras

Atividades de Compras	
Selecionar e qualificar fornecedores	Programar as Compras
Avaliar desempenho de fornecedores	Avaliar o valor recebido
Negociar e estabelecer contratos	Mensurar a qualidade recebida, quando não responsabilidade do controle de qualidade
Comparar preço, qualidade e serviço	Prever mudanças de preços, serviços e, às vezes, da demanda
Pesquisar bens e serviços	Especificar a forma em que os produtos devem ser recebidos
Programar as Compras	Programar as Compras
Avaliar o valor recebido	Avaliar o valor recebido

Fonte: Adaptado de Ballou (2006)

Para realizar estas atividades, a área de Compras tem grande interação com outros departamentos da empresa, pois recebe, processa e repassa informações para execução de seus pedidos e também para alimentar o processo decisório de outros departamentos (ALT; MARTINS, 2011). A troca de informações ao longo do processo de Compras ocorre conforme o fluxo exposto na Figura 1, abaixo.

Figura 2 - Fluxo de Compras



Fonte: Elaborado com base em Alt e Martins (2011)

Para efetuar as atividades e fluxo de processos dispostos acima, é necessário que a área de Compras estabeleça uma estratégia para a execução destes, de modo a garantir vantagem competitiva (ALT; MARTINS, 2011). Uma estratégia utilizada pela área de Compras é a inclusão de ferramentas digitais em seus processos.

2.3. FUTURO DE COMPRAS

No passado, o trabalho realizado em Compras era feito manualmente e com muita documentação em papel, resultando em processos lentos e sujeitos à falha humana. No entanto, a partir do final da década de 90, o desenvolvimento das tecnologias e o crescimento dos sistemas de informação geraram impacto nas atividades de muitas empresas, especialmente no escopo de Compras. Isso porque suas atividades, quando realizadas da maneira tradicional, apresentavam grande potencial frente a tecnologia, pois poderiam se tornar mais rápidas, acuradas e com menos erros, reduzindo assim o custo na aquisição de bens e serviços (BOWERSOX, 2002)

Desta forma, desponta o *E-Procurement*, que representa as novas características das atividades de Compras mediante à tecnologia. Segundo Grande et al. (2016, apud TAI, HO; WU, 2010) o *e-procurement* é mais do que somente colocar pedidos de compra *online*. Sua finalidade abrange funções como o fornecimento e negociação com fornecedores. Grande et al. (2016) completa que essa definição, ressaltando que a função do *e-procurement* está em estabelecer uma rede de compra unindo compradores e fornecedores, além reestruturar processos organizacionais. Sendo assim, com sua adoção é possível alavancar o impacto de Compras na organização.

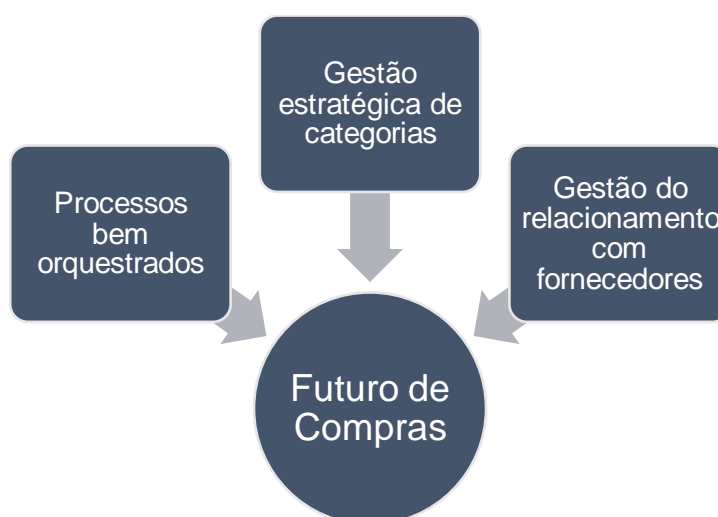
Apesar estabelecimento do *e-procurement*, ainda existe grande potencial a ser explorado na evolução de Compras aliada à tecnologia. Segundo relatório da empresa de consultoria empresarial, focada em estratégia, análise de dados e fusões, ATKearney “*The future of procurement arrives at last*” de 2018, apesar das soluções de *e-procurement* os processos manuais ainda dominam os departamentos de Compras.

Para a ATKearney (2018), ainda existem muitos funcionários realizando atividades de baixo valor agregado e que consomem muito tempo, como adjudicação, monitoramento de *performance* de fornecedores e negociações de preço. A área de Compras também gasta muito tempo tentando conectar informações fragmentadas fornecidas por diversos sistemas e fontes. Ainda segundo a companhia isso gera uma percepção de serviço lento e frustrante para seus clientes internos, que buscam resolver sozinhos suas demandas.

No entanto a ATKearney (2018) acredita que este cenário deve mudar drasticamente nos próximos 3 a 5 anos, a partir da publicação de seu relatório, quando a digitalização e automação vão revolucionar o escopo de Compras, eliminando tarefas manuais e destacando sua função estratégica para as companhias, como pontuado anteriormente por Bowersox (2002).

O relatório da ATKearney (2018) ainda aponta que a organização de Compras do futuro será baseada em 3 pilares relacionados a processo, categorias de bens e serviços e gestão de fornecedores. Por meio da gestão automática dos processos, fornecendo informações homogênea a todos os envolvidos, o departamento de Compras poderá focar nos outros dois pilares, ainda que sejam atividades tradicionais, pois focaram em buscar oportunidades disruptivas para agregar valor. Os 3 pilares do futuro de Compras podem ser visualizados na Figura 3, a seguir.

Figura 3 - Futuro de Compras



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Corroborando este pensamento, a empresa de auditoria e consultoria EY em seu relatório “*Ten trends shaping the future of procurement*” de 2018, aponta algumas tendências previstas para o SCM nos próximos anos. Deste relatório é possível destacar alguns pontos:

1. A contribuição de Compras para a estratégia geral das organizações será um importante fator para vantagem competitiva. As atividades de Compras se tornarão parte da cadeia de valor das organizações e terão maior influência no planejamento estratégico. Os gerentes de Compras ampliarão suas atribuições de um foco somente em custo para fomentar inovação, agilidade, garantindo o suprimento de insumos.
2. Compras será um departamento menor e mais ágil que atua diretamente em parceria com as áreas responsáveis pelas atividades fim nas empresas. A área de Compras será menor e mais centralizada, com seus funcionários inseridos fisicamente nos departamentos de seus clientes internos, atendendo melhor às suas necessidades por meio de colaboração.
3. As automações robóticas de processos será onipresente e se tornará parte integrante no desenvolvimento de qualquer solução digital.

As RPAs se tornarão parte integrante de qualquer solução digital, reduzindo o impacto das atualizações constantes de *software*. Assim, nas principais tarefas de Compras, a intervenção manual no grande volume de tarefas repetitivas será extinta. Os relatórios manuais também serão eliminados e os funcionários terão a oportunidade de focar em tarefas críticas para a atividade fim da empresa.

Nas tendências apontadas pela EY e ATKearney, é possível perceber o papel de facilitador exercido pelas automações. Estas serão o fator de virada para a próxima fase na evolução das atividades de Compras.

2.4. RPAS

As *Robot Process Automation* (RPAs), em tradução livre Automação Robótica de Processos, são um tipo de ferramenta digital que executa tarefas em computadores e seus sistemas, como uma pessoa as executaria, apenas inserindo e

lendo dados. Desta forma, as RPAs se diferenciam das automações tradicionais nos sistemas de informação, pois não alteram a estrutura destes, apenas simulam a interface com o usuário. Por este motivo, uma RPA não se restringe a somente um sistema, pois assim como uma pessoa, pode utilizar múltiplos sistemas para executar uma tarefa (AALST et al., 2018).

Em relação à estrutura, a programação das RPAs é baseada em regras lógicas e no mapeamento do processo que será automatizado. Quando desenvolvidas em integração com Inteligência Artificial e *Machine Learning*, se tornam mais eficientes e conseguem processar dados desestruturados, além de agir mediante situações inesperadas (KIRCHMER, 2018).

Os conceitos de *Machine Learning* e Inteligência Artificial estão ligados à capacidade da ferramenta, sendo que o primeiro se refere à inserção de instruções em um programa de computador para que ele execute tarefas específicas. Já no segundo, o programa é desenhado para “aprender” com situações, armazenando o que foi feito e usando como base para situações similares futuras, de forma independente. Um exemplo destas aplicações são, respectivamente, jogos *online*, onde todas as possibilidades mapeadas têm uma ação já específica e programa de reconhecimento facial, que utilizam uma primeira visualização de uma pessoa para reconhecê-la em outras situações e contextos (REESE, 2011).

Quanto ao uso, como ressaltado por Kirchmer (2018), as RPAs são destinadas à aplicação em processos administrativos, sua adoção é resultado do uso bem sucedido de robôs na indústria de manufatura. As RPAs, que são utilizadas para processar rotinas de trabalho repetitivas não necessitam de treinamento e executam as tarefas sem interrupção e com acurácia, desta forma, economizam tempo de trabalho e consequentemente recursos (FLUSS, 2018).

Já em relação ao custo e o valor gerado, as RPAs são uma alternativa vantajosa para as empresas, pois são mais baratas que as automações sistêmicas tradicionais e alcançam rapidamente um ROI (Retorno sobre Investimento) alto (AALST et al., 2018).

Desta forma, as RPAs se mostram de fato como soluções de digitalização viáveis para auxiliar a transformação do escopo de Compras.

2.5. APLICAÇÃO DE RPAS NA GESTÃO DE COMPRAS

Segundo estudo elaborado por Anagnoste (2018), a maioria das RPAs existentes foi aplicada nas áreas de Finanças e SCM, no entanto, enquanto até 60% dos processos financeiros são considerados potenciais para automatização, para SCM esse percentual é de até 15% somente. Ainda segundo Angnoste (2018), estes processos são os que abrangem o escopo de Gestão de Compras e estão listados abaixo no Quadro 3.

Quadro 3 - Potenciais processos para automação em Compras

Análise de despesas e custos	Saneamento da base de dados para a geração automatizada de relatórios
	Pré-preenchimento de relatórios complexos
Elaboração de gráficos de controle	Criar gráficos dinâmicos
	Coletar dados de múltiplas fontes
	Arquivar dados para análise de vários períodos
Requisição ao pagamento	Otimização dos canais de compra
	Automação da Ordem de Compra desde a criação até a aprovação
	Correspondência entre notas fiscais e entrada de mercadorias
Gestão dos dados de Compras	Gerenciamento da base de registros de materiais
	Gerenciamento da base de dados de contratos
	Gerenciamento da base de dados de fornecedores
	Atualização das BOM (<i>Bill of Material</i>)
Gestão de categorias	Automação da a gestão e monitoramento de despesas e custos por categoria
	Criar relatórios automatizados como base para estratégias de gestão de contratos
	Automação do processamento, atualizações e gerenciamento de contratos
	Acompanhamento contínuo da conformidade de contratos
Estratégia de aquisição	Automação da pesquisa e análise do mercado de fornecedores
	Identificar e selecionar fornecedores com base em critérios predefinidos
	Automação de leilões
Gestão do relacionamento com fornecedores	Processo de qualificação e adequação do fornecedor
	Notificações de remessa de envio de materiais
	Atualizações do portal do fornecedor e integração com sistemas internos e sistemas de terceiros
Gestão de Risco	Automação e integração de outros dados de monitoramento de desempenho (entrega no prazo, qualidade, custo, etc.)
	Gerenciamento de conformidade de contratos complexos ou de terceirizados
	Testes de qualidade do produto e criação de relatório de conformidade
	Monitoramento e notificação em tempo real de eventos de risco
	Gerenciamento de risco operacional contínuo (por exemplo, financeiro, legal, de reputação, etc).

Fonte: Adaptado de Anagnoste (2018)

Mesmo com todas as vantagens, elencadas anteriormente, da adoção de automações na área de Compras, e do detalhamento dos processos onde é possível aplicá-las, disposto acima, existem alguns riscos relacionados à implementação. Estes são apresentados por Grande et al. (2016) e os mais relevantes para este estudo estão dispostos na Figura 4, a seguir.

Figura 4 - Riscos da automatização em Compras

Imaturidade dos fornecedores	Imaturidade dos próprios softwares	Falta de padrão na troca de informações	Resistência dos usuários internos
<ul style="list-style-type: none"> • Os fornecedores por vezes não estão preparados para responder às iniciativas digitais em compras. • O tamanho do fornecedor pode ser um fator importante, pois Pequenas empresas geralmente são avessas à inovação e tendem a não contar com a estrutura de TI necessários para responder as requisições de compra automatizada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existem relatos de usuários insatisfeitos com as aplicações da tecnologia. • Alguns sistemas não conseguem lidar com formatos de dados utilizados por grandes fornecedores de software. • Algumas aplicações não permitem a integração com os sistemas já existentes na empresa. • Um bom número de softwares não é capaz de lidar com moedas e estruturas fiscais de diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe a falta de padronização de informações de produtos em fornecidas pelos fornecedores • Os dados inseridos nos sistemas variam internamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os funcionários geralmente resistem em aprender a usar sistemas de novos, especialmente se eles tiverem meios alternativos para efetuar a compra.

Fonte: Adaptado de Grande et al. (2016)

Em relação ao último risco pontuado por Grande et al. (2016), sobre a resistência do usuário, existe um outro desdobramento, ligado a substituição de tarefas pela solução robótica. Para Overby (2016), a adoção de RPAs não ameaça os times de Tecnologia da Informação (TI) dentro das empresas, mas se configura em uma oportunidade. Já que é necessário identificar as tarefas adequadas para automação, desenvolver interfaces entre sistemas e fazer a manutenção das soluções aplicadas.

No entanto, segundo artigo publicado no portal MarketWatch (VLASTELICA, 2017) até 2030 23% do total das horas trabalhadas mundialmente serão

automatizadas. Segundo a consultoria, no cenário realista, isso representa 39 milhões de funcionários demitidos e 13% da força de trabalho terá que mudar seu escopo de serviço, pois o atual será assumido por automações. No cenário onde é considerada uma adoção mais rápida das ferramentas digitais, os números correspondem respectivamente a 44% de horas automatizadas, 73 milhões de funcionários cortados e 33% mudando de função.

Fica evidente que, enquanto as automações resolvem problemas relacionados à produtividade e eficiência, podem gerar um colapso no mercado de trabalho mundial.

3. METODOLOGIA

Este estudo, por seu objetivo de entender o impacto de RPAs na Gestão de Compras, sua base teórica é constituída por livros e artigos científicos relacionados ao tema, e de acordo com a classificação elaborada por Gil (2002) é caracterizado como descritivo e bibliográfico, pois utiliza estudos prévios e conceitos estabelecidos para encontrar associações entre fatores, como as percepções dos funcionários e funções das RPAs.

A abordagem utilizada foi a qualitativa, pois investiga o tema de maneira holística, considerando os elementos associados. Conforme Godoy (2005) a pesquisa qualitativa utiliza uma interpretação integrada para entender um fenômeno, considerando as perspectivas dos agentes envolvidos. Já a técnica adotada, foi o estudo de caso, definido por Gil (2002) como um estudo aprofundado de um objeto, focando em entendê-lo detalhadamente e que utiliza mais de um método de coleta de dados. Neste caso, o departamento de Compras da “Empresa Europa” (nome fictício para preservação da empresa) e seus funcionários que foram investigados por meio de observação participante, devido ao engajamento e interatividade da pesquisadora com o ambiente de estudo, e entrevista presencial (VERGARA, 2007).

O universo de coleta de dados foi o setor de Compras da Empresa Europa, na gerência de Compras para serviços administrativos e melhorias, o critério de seleção foi a facilidade de acesso às informações e ao local de estudo. Em relação à amostra, foram escolhidos funcionários com pelo menos dois anos na empresa, pois este é o período decorrido desde o início da implementação das RPAs, portanto estes participantes acompanharam o cenário anterior de trabalho, o desenvolvimento e presente. O tamanho da amostra de 5 participantes foi definido pelo esgotamento de novos pontos abordados entre os entrevistados e pela capacidade de processamento e análise das informações (BAUER; GASKELL, 2000). O perfil dos entrevistados é evidenciado no Quadro 4, abaixo.

Quadro 4 - Perfil dos participantes da pesquisa

	Função	Tempo na função	Tempo na Empresa Europa
Funcionário 1	Especialista de materiais	7 anos	7 anos
Funcionário 2	Especialista de materiais	2,25 anos	2, 25 anos
Funcionário 3	Gerente de Compras	2, 25 anos	9 anos
Funcionário 4	Consultor de Compras sênior	4 anos	8 anos
Funcionário 5	Consultor de Compras sênior	2 anos	2 anos

Na observação participante, a dinâmica e atividades do departamento, estrutura organizacional e institucional da Empresa Europa foram examinados, para as entrevistas, foram utilizados roteiros para balizar o caminho seguido pelos entrevistados.

Já a execução das entrevistas, com roteiro semi-estruturado (APÊNDICE A), ocorreu no período de 14 a 17 de maio de 2019, durante o expediente da Empresa Europa, conforme a disponibilidade dos participantes e a duração de cada uma foi de 15 minutos em média. O conteúdo foi gravado, com o consentimento dos entrevistados, garantidos o sigilo e os fins de pesquisa para as informações colhidas.

Foi realizado o pré-teste, como indicado por Vergara (2007) para verificar se as perguntas eram pertinentes ao objetivo da pesquisa. Neste pré-teste, foi constatado que uma das categorias de participantes definidas, a de clientes internos do processo de Compras, não era relevante para a pesquisa, pois estes não tinham conhecimento das RPAs e não perceberam nenhuma alteração no nível de serviço com a implementação das RPAs. Portanto, as perguntas foram direcionadas somente aos funcionários da área de Compras, sendo um deles o gerente.

Em relação a análise dos resultados, a técnica empregada foi a análise de conteúdo, que tem sido frequentemente usada nos estudos de Administração. Esta popularização é destacada em “a análise de conteúdo como técnica de análise de dados rica, importante e com grande potencial para o desenvolvimento teórico no campo da administração, principalmente nos estudos com abordagem qualitativa” (MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011, p. 4). Ainda segundo as autoras, este tipo de análise é definido como “um conjunto de técnicas de análise de comunicações, que

tem como objetivo ultrapassar as incertezas e enriquecer a leitura dos dados coletados”.

Desta forma, as entrevistas foram inicialmente transcritas, depois foram comparadas e os tópicos em comum foram destacados e categorizados. Por fim estes tópicos foram ponderados em relação ao referencial teórico.

4. RESULTADOS

4.1.O MERCADO DE ÓLEO & GÁS

O setor de petróleo mundial, apesar de seu alto faturamento em comparação com outras indústrias, experimentou uma grande crise em 2014. O preço do barril de petróleo cresceu durante a primeira década do século 21, devido ao desenvolvimento econômico do bloco BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) que demandava mais óleo.

No entanto, com a recessão experimentada pelos BRICS, a partir de 2010, e a injeção de mais barris no mercado pelos Estados Unidos, provenientes de novas reservas de xisto, ocorreu um excesso de oferta para a demanda em redução. Os projetos exploratórios foram cancelados e os projetos em produção foram restringidos, afinal não havia necessidade de mais petróleo no mercado já abalado (SAMUELSON, 2014).

No Brasil o impacto foi ainda maior, pois a crise do petróleo coincidiu com o início da operação Lava-jato, que segundo o artigo Caso Lava Jato - Entenda o caso do Ministério Público Federal (2015), revelou a participação de cartéis para favorecimento político nas licitações da Petrobrás. Estas fraudes nas licitações afetaram toda a cadeia de suprimentos, conseqüentemente, empresas fornecedoras de bens e serviços para o setor foram a falência (THUSWOHL, 2011).

Além da Petrobrás, outras empresas de operação e exploração tiveram que rever suas estratégias e ações e o corte de custos, necessário na época, transformou o setor, que parou de focar suas operações no valor do barril e começou a priorizar a eficiência (CROOKS; ADAMS 2015). No Gráfico 1, a seguir, é possível visualizar as oscilações no preço do barril do petróleo, em particular nos anos de 2014 e 2015, que marcaram o auge da crise de oferta.

Gráfico 1 - Histórico do preço do barril de petróleo



Fonte: Macrotrends Crude Oil Prices - 70 Year Historical Chart (2019)

Em meados de 2018, o setor começou a dar sinais de recuperação, devido ao aumento no preço do barril de petróleo. No entanto, o Relatório de Tendências de Óleo & Gás para 2018 e 2019 (em tradução livre) da PwC (*Price Waterhouse Coopers*) ressalta que, devido à baixa nas atividades durante a crise, as empresas precisarão se esforçar em produtividade para corresponder ao aumento da demanda. Além disso, a PwC também ressalta que o volume das reservas de petróleo descobertas desde o início do século 21 diminuiu, o que torna os projetos de exploração mais arriscados e complexos. Portanto, investimentos em tecnologia manutenção do controle de custos são iniciativas necessárias por parte das companhias do setor.

No Brasil, conforme reportagem do portal O Petróleo (2018), os novos leilões de campos do pré-sal e mudanças nos requisitos de conteúdo local promovidos pela ANP (Agência Nacional do Petróleo) estão atraindo de volta os investimentos das empresas de operação e exploração. Já em outra reportagem de 2019, também publicada pelo O Petróleo, a ANP informa que as projeções deste novo ciclo de investimentos irão culminar na produção de 7,5 milhões barris por dia em 2030. A reportagem ainda ressalta que quando este resultado for atingido, o Brasil terá produção equivalente a Arábia Saudita, Rússia e Estado Unidos.

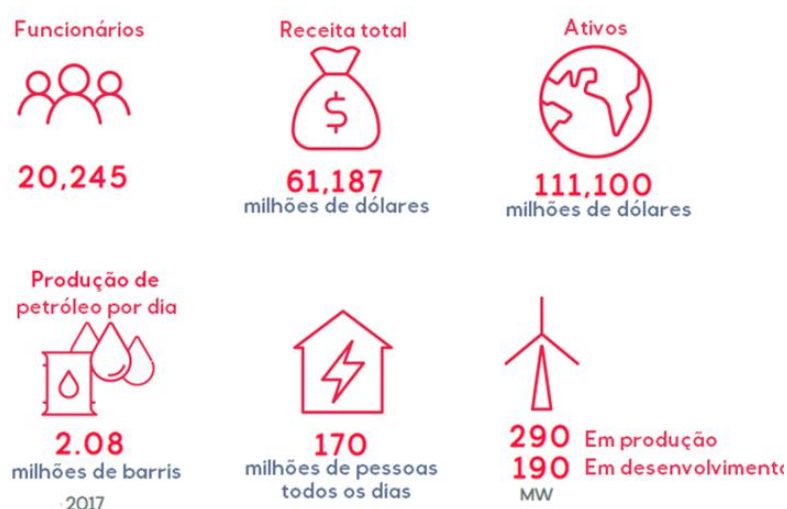
Considerando o panorama do mercado de petróleo apresentado acima, com o Brasil como ambiente atrativo de investimentos o atual momento de recuperação, fica evidente a necessidade de as empresas do setor adotarem práticas de maneira a

aumentar sua produtividade para manterem-se competitivas, viabilizando suas operações e novos investimentos.

4.2. EMPRESA EUROPA

A empresa foco deste estudo, que é identificada por Empresa Europa, é uma multinacional europeia do setor energético presente em mais de 30 países e com cerca de 20.000 funcionários. Apesar de considerar a maior parte de suas operações ser focada na extração de petróleo e gás, a companhia se considera uma empresa de energia, devido à inclusão de fontes renováveis em seu portfólio, visando a mudança da matriz energética mundial. Os dados apresentados a seguir, na Figura 6, informam o resumo das atividades da Empresa Europa.

Figura 5 - Números da Empresa Europa



Fonte: Adaptado do site da Empresa Europa (2019)

A Empresa Europa tem pilares estratégicos que suportam seu foco na transição energética, evidenciados no Quadro 5, abaixo, em tradução livre.

Quadro 5 - Institucional da Empresa Europa

Propósito	Visão	Valores	Estratégia
Transformar recursos naturais em energia para as pessoas e progresso para a sociedade.	Moldando o futuro da energia.	Abertura, Colaboração, Coragem e Cuidado.	Sempre seguro, alto valor e pouco carbono.

Fonte: Traduzido do site da Empresa Europa (2019)

A Empresa Europa é dividida em diferentes áreas executivas, ou seja, cada uma destas divisões tem um vice-presidente executivo e uma estrutura organizacional diferente, adaptada ao objetivo daquela área. O Brasil, devido ao papel estratégico para a empresa, tem sua própria área executiva a DPB (Desenvolvimento e Produção Brasil), que funciona como uma miniatura do modelo original, com as seguintes áreas descritas na Figura 7.

Figura 6 - Desenvolvimento e Produção Brasil

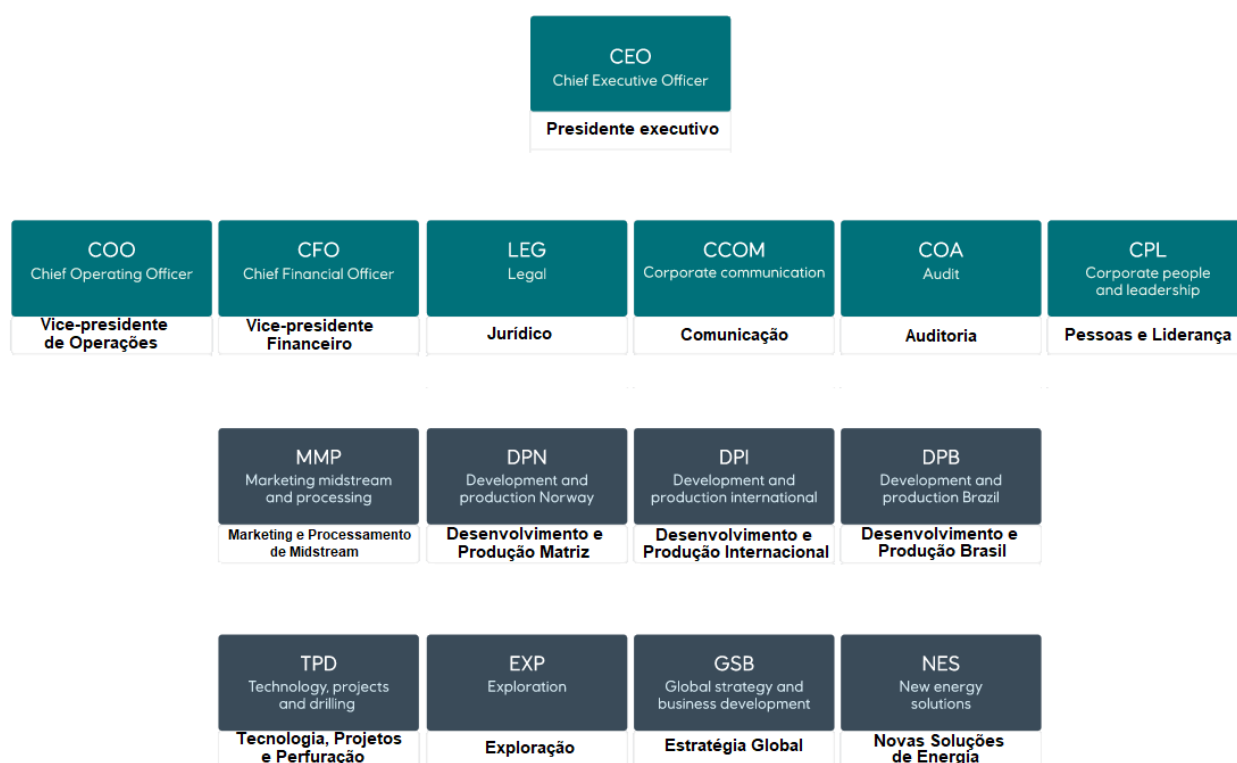


Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Em comparação com a estrutura global, faltam alguns departamentos que também atuam no Brasil, mas reportam diretamente para o vice-presidente executivo correspondente e secundariamente para o vice-presidente de DPB. Na empresa Europa, esse tipo de gerenciamento é conhecido internamente como gestão “linha cheia e linha pontilhada”. A área de Compras é um destes departamentos que somente atua no Brasil, mas tem sua própria linha de gerência global.

O esquema ilustrado na Figura 8, abaixo, auxilia no entendimento da estrutura da Empresa Europa.

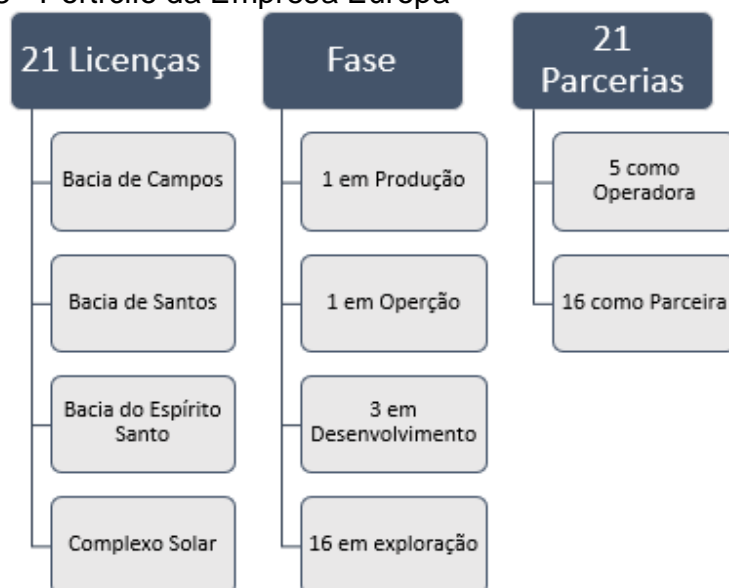
Figura 7 - Organograma da Empresa Europa



Fonte: Adaptado do site da Empresa Europa (2019)

Já em relação às atividades, o portfólio da Empresa Europa no Brasil é considerado significativo, este inclusive é o responsável por garantir o destaque do Brasil na estratégia da empresa despontando como país foco. A Empresa Europa pretende investir 15 bilhões de dólares nos projetos do país até 2030, conforme reportagem publicada em 2018 no site da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN). A composição deste importante portfólio é mostrada na Figura 9, a seguir.

Figura 8 - Portfólio da Empresa Europa



Fonte: Adaptado do site da Empresa Europa (2019)

O foco das atividades é a extração e produção de Petróleo no, atualmente, único campo em produção e o projeto mais maduro da empresa no Brasil, localizado na Bacia de Campos no Rio de Janeiro. Este campo está em produção desde 2011 e produz cerca de 60 mil barris de petróleo por dia. O campo é composto por duas plataformas fixas, que perfuram o solo marítimo para extrair o óleo, e um FPSO (*Floating Production Storage and Offloading*), uma unidade de produção e armazenamento. Uma terceira plataforma fixa será adicionada ao mesmo campo, como a segunda fase do projeto, com início da produção estimado para 2021 e com o objetivo de alcançar novos reservatórios para aumentar a capacidade de vida do campo.

Além deste projeto, a Empresa Europa possui diversas licenças exploratórias, sendo as localizadas na Bacia de Santos as mais importantes, pois estão localizadas na região do Pré-Sal.

Segundo o site da Petrobrás (2019), o Pré-Sal brasileiro consiste em reservatórios de matéria orgânica acumulada em rochas sedimentares formadas há mais de 100 milhões de anos. Sobre estas rochas depositou-se sobre uma camada de sal, que pode chegar até 2km de espessura, até a transformação da matéria orgânica em hidrocarbonetos, o petróleo e gás natural. A importância atribuída ao Pré-Sal é por causa do grande volume de reservas e das características do óleo, que é leve, de ótima qualidade e de alto valor comercial.

A Empresa Europa espera iniciar a produção de sua licença do Pré-Sal nos próximos 5 anos contados a partir de 2020, alcançando a produção total diária de 500 mil barris de petróleo no Brasil.

Por fim, a Empresa Europa, que valoriza e busca ser pioneira na mudança da matriz energética, pois acredita que somente assim a demanda energética do mundo será sustentável. Por isso, em 2018 estabeleceu seu primeiro projeto de energia renovável no Brasil, a planta de energia solar, localizada no Nordeste e que abastece Cerca de 170.000 residências.

4.3. COMPRAS NA EMPRESA EUROPA

A Gestão de Compras na Empresa Europa é representada pela organização PSR (*Procurement and Suppliers Relations*), em tradução livre, Compras e Relações com Fornecedores, que é responsável pelas atividades de Compras na matriz e em todas as filiais.

A área segue o modelo de gerenciamento por categorias de bens e serviços, com um gerente global para cada categoria, a nível de tarefas. Já a nível organizacional, abaixo da Vice-Presidente Sênior, existe o gerente da área internacional, que é o responsável pelas áreas de Compras das filiais.

É importante pontuar que a divisão da América do Sul (SA), atualmente conta somente com a filial do Brasil. Portanto os subdepartamentos de compras localizados aqui respondem diretamente ao gerente de compras de SA e secundariamente aos gerentes globais de categoria. Como resultado, as categorias de bens e serviços são redistribuídas entre os subgerentes brasileiros e suas equipes.

Neste sentido, a 'linha pontilhada' está novamente presente, pois os departamentos brasileiros se reportam indiretamente aos gerentes de categorias da matriz, assim como seu gestor o gerente de SA, se reporta indiretamente a Vice-presidência Executiva de DPB. A Relação entre essas linhas de gestão pode ser melhor entendida com o organograma exposto na Figura 10.

Figura 9 - Organograma de PSR



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

No esquema acima estão expostas todas as categorias de bens e serviços existentes na Empresa Europa. O detalhamento do escopo de cada uma e a redistribuição na filial brasileira são descritos no Quadro 6.

Quadro 6 - Categorias em Compras na Empresa Europa

PSR	
Serviços Administrativos Business Support (BS)	Serviços de recrutamento, serviços de consultoria, materiais e serviços de TI, eventos, mobiliário, viagens, materiais e serviços de papelaria
Manutenção e Modificação Maintenance Modification and Equipment (MME)	Serviços de transporte, materiais químicos, descarte de resíduos, equipamentos de elétrica, mecânica, marinha e demais disciplinas
Perfuração e Geociência Drilling, Well and Geoscience (DWG)	Serviços de perfuração, dados sísmicos e geológicos, materiais aplicados à exploração
Engenharia e Construção Subsea, Engineering and Construction (SEC)	Contratos de engenharia, materiais e serviços para projetos
Gestão de Materiais e Demanda Material and Supply Management (MSM)	Administração de materiais e gestão de prioridades logísticas junto aos fornecedores
Centro de Excelência em Supply Chain Supply Chain Center of Excellence (SCOE)	Desenvolvimento de melhorias nos processos e controle de indicadores.
Internacional (INT)	Gestão das subáreas internacionais e conteúdo local
PSR INT SA	
OCP – Operations and Capital Projects	Manutenção e Modificação, Engenharia, Construção e Projetos
DWG – Drilling, Well and Geoscience	Perfuração e Geociência
IBS – Improvements and Business Support	Gestão de Materiais e Fornecedores, Centro de Excelência em Supply Chain e Serviços Administrativos

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Conforme o disposto acima, existe uma categoria global (SCoE) e um departamento brasileiro (IBS) responsável pela gestão e melhorias nos processos. Na Empresa Europa, estes processos são executados por meio de transações no sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP) – Planejamento dos Recursos da Empresa adotado pela mesma, o alemão *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* (SAP).

O sistema SAP, utilizado pela área de Compras na Empresa Europa centraliza todos os dados no módulo de SCM, que abrange o escopo de Compras e Gestão de Materiais. Para a gestão de materiais existem as atividades de cadastro e alterações do registro sistêmico de materiais, definição de valores mínimos e máximos para a reposição de estoque, controle dos indicadores do estoque, monitoramento das requisições de Compras planejadas pelo sistema, além de projetos relacionados à configuração sistêmica de plantas e materiais. Cabe ressaltar que na Empresa Europa, a operação do estoque é de responsabilidade do departamento de Logística, seguindo as premissas determinadas por Compras.

Já para a aquisição de materiais e serviços, os compradores são responsáveis por identificar as requisições de compra, priorizar conforme a criticidade, contatar fornecedores, emitir as ordens de compra e fazer o diligenciamento do pedido. Nos níveis tático e estratégico, são responsáveis por fechar e acompanhar contratos relevantes para a área e gerir as compras para grandes projetos da empresa. É importante frisar que o escopo dos subdepartamentos de Compras brasileiros, difere apenas nas categorias de materiais e serviços adquiridos.

Em relação às melhorias de processo, como pontuado anteriormente, o subdepartamento de IBS é o responsável pela implementação de iniciativas de melhoria, como as automatizações nos processos de compra. O trabalho para implementar uma solução deste tipo engloba a identificação de oportunidades de robotização, supervisão e manutenção das ferramentas existentes, interface com o departamento de tecnologia da matriz da Empresa Europa e gestão do contrato com a empresa parceira, que efetivamente desenvolve as automações.

Desde 2011, com o auxílio da empresa parceira, o departamento de IBS desenvolveu 30 ferramentas digitais aplicadas às atividades de Compras e gestão de materiais, que economizam cerca de 450 horas de trabalho por mês. Deste total, 17

são RPAs, que, além de seu funcionamento independente, são combinadas de forma a criar soluções modulares, como os relatórios dinâmicos e o Virtual Buyer, o portal de cotações de criação de ordens de compra.

As principais RPAs presentes na área de Compras da Empresa Europa são descritas o Quadro 7, a seguir.

Quadro 7 - Principais RPAs da área de Compras na Empresa Europa

RPA	FUNÇÃO
R2D	Captura as requisições de compra emitidas para a área, classifica em prioridade e possibilita atribuição ao comprador responsável. Gera um modelo de <i>e-mail</i> com os itens para cotação, emite ordens de compra e gera <i>e-mails</i> de diligenciamento. Além de exibir todas as informações e <i>status</i> em um painel centralizado.
Virtual Buyer	Versão mais robusta do R2D, é um portal que além das funções anteriores executa o processo de cotação, determina o vencedor e gera automaticamente a ordem de compra, faz o diligenciamento dos pedidos e calcula multas de atraso. A ferramenta permite a interação com os fornecedores e cadastra todos que queira fornecer para a Empresa Europa em uma base de dados que é acessa a cada nova cotação. Sozinho é responsável pela economia de 200 horas de trabalho por mês.
SOX Control	Verifica todos os pedidos de compra emitidos pelo departamento para verificar se estão em conformidade com a Lei de Sox, contra fraudes contábeis.
Vendor Registration	Recebe o formulário de cadastro de um fornecedor, verifica possíveis restrições econômicas e legais e caso aprovado, registra o novo fornecedor no SAP.
Drilling VOR	Analisa e anexa ordens de alteração de contrato do departamento de DWG.
PO creator - Projects	Versão adaptada e simplificada da R2D para Compras de projetos. Usada pelo departamento de OCP, que compra materiais não registrados no SAP.
Material Number	Insere os dados de registro de um novo material no SAP e gera o número de cadastro.
BOM/IBAU	Cria estruturas de hierarquia de equipamentos, materiais e peças no SAP.
Plant Assignment	Atribui um material a todas as plantas especificadas pelo usuário.
Lead Time Update in MMD	Monitora o tempo de resposta dos chamados abertos no portal de serviços de cadastro e controle materiais.
Update NCM	Altera o código de NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) no cadastro dos materiais.
Return Analysis	Painel que monitora os documentos retorno e fornece dados de valor contábil e históricos de consumo e compra.
Daily Return Cockpit	Coleta diariamente todas os documentos de retorno de material para estoque emitidos na empresa.
Collect Planned Orders	Coleta as requisições de Compras planejadas pelo sistema e exibe em painel que armazena o histórico de análise.
Repair Cockpit	Painel que monitora as ordens de serviço e materiais de reparo, armazena histórico de análise, preço prazo de envio e retorno ao fornecedor.
Attach MDG	Anexa documentos automaticamente no SAP.

Fonte: Elaborado pela Autora (2019)

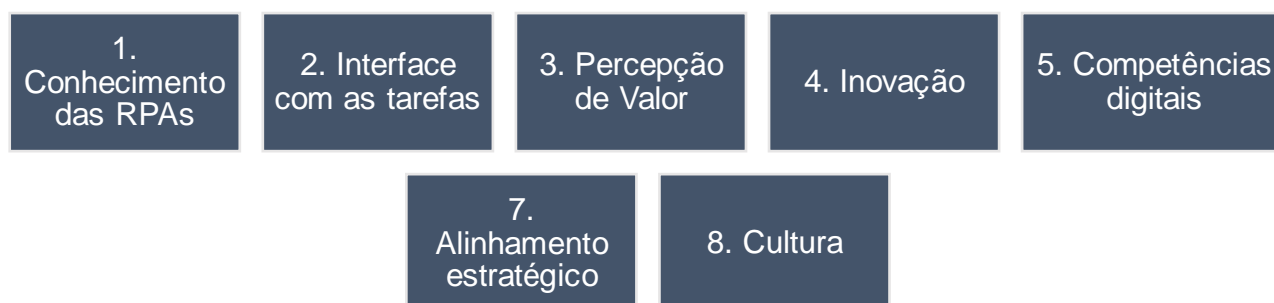
Por fim, com base na descrição das RPAs existentes, os objetivos estratégicos, as atividades de Compras e o modelo de gestão da Empresa Europa, o estudo busca entender o impacto da implementação destas ferramentas de automatização nos processos, por meio da percepção dos funcionários de Compras.

4.4. O IMPACTO DA RPAS

Como proposto na metodologia, foram entrevistados cinco funcionários de compras da Empresa Europa, de modo a capturar sua percepção acerca de como a implementação das RPAs afetou a rotina de trabalho em Compras.

Dos profissionais selecionados, conforme o Quadro 4, todos trabalham no departamento de IBS, que cuida de melhorias para todos os três subdepartamentos de compras presentes na filial brasileira. Estes colaboradores trabalhavam no departamento antes do desenvolvimento destas ferramentas, sendo um deles o gerente responsável pela implementação. Com base nos relatos apresentados, destacam-se alguns tópicos do instrumento de coleta de dados que servem de guia da apresentação e discussão dos resultados.

Figura 50 - Tópicos para discussão



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Os tópicos ilustrados na Figura acima são detalhados a seguir, sendo complementados pela análise de conteúdo das entrevistas.

4.4.1. CONHECIMENTO DAS RPAS

Em relação ao primeiro tópico de discussão, acerca do nível de conhecimento sobre as ferramentas da área, percebe-se que os entrevistados sabem que existem muitas ferramentas no departamento, mas só sabem descrever, ou nomear as que tem interface com seu trabalho. Esta informação está diretamente alinhada com os dados reportados pela empresa parceira, já que doze das principais ferramentas,

disponíveis no Quadro 7 da seção 7.3, foram citadas. No entanto, nem mesmo o gerente da área, que é o responsável pela implementação das RPAs, conseguiu elencar todas as ferramentas, o que pode indicar a importância e dependência da empresa desenvolvedora e o fato de que os funcionários atuam somente como usuários. Estas percepções são evidenciadas no Quadro 8, a seguir.

Quadro 8 - Verbalização para o tópico Conhecimento das RPAs

“A gente trabalha com muitos robôs, então to citando estes”.

“Todas eu não vou saber de cabeça, mas sei que temos cerca de 30 iniciativas”.

“Sim, nos últimos 2 anos o departamento desenvolveu bastante RPA... E alguns outros que eu não me recordo de cabeça”.

“Tem o robô de BOM(...)”.

“(...)tem o robô de documento de retomo(...)”.

“(...)quando tem um processo de compra que não está sendo Sox, o robô me avisa e avisa ao comprador(...)”.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Além disso, é dada grande importância para duas ferramentas, a R2D e o *Virtual Buyer*, sendo que a primeira auxilia na criação de pedidos de compra e a outra fornece um processo de compra completo, sem interface humana. A relevância de ambas é tamanha que são citadas até por um dos entrevistados da área de gestão de materiais, que por não emitirem ordens de compra não tem contato com as ferramentas.

Essas duas RPAs podem ter sua relevância explicada por atuarem justamente em um dos processos citados por Angnoste (2018) como potenciais para automação, a criação de ordens de compra do início ao fim. Em adição a isso, este processo engloba duas das atividades centrais de compras pontuadas por Ballou (2006) a seleção de fornecedores e comparação de cotações. Os comentários sobre o R2D podem ser visualizados no Quadro 9, a seguir.

Quadro 9 - Verbalização para o tópico Conhecimento das RPAs (R2D)

“A única ferramenta que eu citei que eu não uso hoje é o R2D, que a ferramenta de compras”.

“O R2D com certeza”.

“O R2D sem dúvida, na verdade é a base do meu trabalho”.

“Ah eu lembrei do VB (...) É a principal ferramenta hoje de RPA que a gente tem, eu não uso, eu não vejo ela”.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Uma vez detalhado o nível de conhecimento dos entrevistados sobre as RPAs implementadas no departamento de Compras, a interface destas com as tarefas é exposta na sequência.

4.4.2. INTERFACE COM AS TAREFAS

No que se refere ao modo como as RPAS influenciam no escopo do trabalho, os comentários foram mistos. Alguns funcionários informaram que as ferramentas poderiam ser mais úteis, que nem todos as utilizam, ou que não interagem diretamente. Em oposição, outros declararam grande sinergia e até dependência da automação para realizar tarefas.

Dos que mencionaram o uso integrado, chama a atenção o comentário sobre um outro funcionário da área, que, por não ter histórico de comprador, só consegue emitir ordens de compra por meio da RPA. Isso demonstra, além da integração, uma certa dependência. No Quadro 10, abaixo, destacam-se os demais comentários sobre este tópico.

Quadro 10 - Verbalização para o tópico Interface com tarefas

“Eu acho que algumas pessoas utilizam bem, mas outras pessoas têm a oportunidade e condição de utiliza e não as utilizam”.

“Eu não trabalho diretamente com essas ferramentas de MM, a única ferramenta com a qual eu trabalho é o PowerBI”.

“(...)eu esperava que ela fosse ser mais útil pra mim do que ela é hoje, porém ela é muito útil para outras pessoas”.

“Não se adequa muito ao meu escopo (...) Pra mim a maior utilidade mesmo é visualizar as requisições de compra em aberto só num clique”.

“(...) mas de modo geral as pessoas utilizam, não tem uma capilaridade muito boa ainda com todo mundo, mas a gente está aumentando isso cada vez mais(...)”.

“(...) ele não sabe criar uma ordem de compra se não for pelo sistema por exemplo, pelo robôzinho”.

“(...) todas as atividades ligadas a esse robô são atividades minhas diárias que eu tenho que entregar”.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Esta divergência de opiniões ainda pode indicar a resistência no uso das automações por parte dos funcionários, oportunidades de otimização no escopo das atuais RPAs e que as ferramentas existentes estão automatizando escopos necessários, mas que não essencialmente são enxergados pelos compradores. Por exemplo, atividades que são performadas pela área de materiais, que é terceirizada,

ou na extração de bases que alimentam RPAs mais complexas. Neste sentido, a visibilidade das ferramentas pode ser relacionada ao valor percebido pelo time de Compras, sendo esta percepção abordada no próximo tópico.

4.4.3. PERCEPÇÃO DE VALOR

Quanto ao valor gerado pelas ferramentas, destacam-se dois pontos na fala dos entrevistados, que estão dispostas no Quadro 11. O primeiro é relativo à efetividade das RPAs, que de fato geram valor para o time, inclusive em números.

Já o segundo ponto, relaciona-se aos processos de Compras, pois foi enfatizado pelos entrevistados que, apesar do ganho de eficiência nas tarefas, a demanda de trabalho aumentou consideravelmente devido ao crescimento da Empresa Europa com a recuperação do mercado de petróleo brasileiro.

Quadro 11 - Verbalização para o tópico Percepção de Valor

“Sim com certeza, no SLA por exemplo, a gente já teve 10 dias de prazo, (...) aqui hoje são 4 dias uteis, mas a gente faz em 1,3 dias uteis(...).”

“(...)Na minha visão, aumentou o nível de satisfação interno das pessoas que trabalham com as ferramentas, mas não dos nossos clientes internos de operação e manutenção”.

“Eu acho que a agente precisa melhorar, e muito, um outro quesito dentro da área de compras, que é a informação que está no documento”.

“Proporcionalmente é igual sempre foi e eu entendo que eles consigam perceber que o crescimento da empresa, e o não crescimento da área, influencia bastante e a gente continua entregando o que a gente sempre entregou. Então na verdade a gente tá entregando melhor do que a gente entregava”.

“(...) Sim, porque a cada tempo que passa a gente faz muito mais do que a gente fazia antes com basicamente o mesmo número de pessoas, então sem dúvidas”.

“A gente tanto conseguiu desempenhar mais rápido, quando a gente também colocou robôs para conferir o nosso trabalho, então a gente faz com mais qualidade, com isso a gente também consegue abrir frentes de trabalho que antes a gente não conseguia. Então a gente ganhou eficiência”.

“Eu vejo que R2D, pelo que as pessoas falam melhorou muito a vida do comprador, no sentido de rapidez, de eficiência, de gerar um pedido ou uma cotação pro mercado rapidamente”.

“Ah eu acho que sim, especialmente com o R2D e o Virtual Buyer, se você parar pra pensar o Virtual Buyer desafogou muito muita coisa que a gente poderia fazer”.

“(...) talvez tenha aumentado justamente porque diminuiu a quantidade de compras manual e assim a facilidade pra gerar cotação, (...) na velocidade do processo eles percebiam, honestamente eu não consigo ver outra maneira de percepção deles que não seja essa, senão a velocidade”.

“Honestamente eu nunca recebi esse feedback”.

“(...)toda vez que você automatiza um processo você libera a capacidade do time(...) Porém essa capacidade que eu estou liberando está sendo preenchida com mais demanda que está vindo, com mais escopo de trabalho(...)”.

“(...) ele faz mais rápido e uma vez ele bem configurado, ele não vai errar, então o dado vai muito mais acurado pro sistema, em detrimento de um ser humano, que assim como eu, todo mundo está sujeito ao erro. Então vejo valor por conta disso”.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Portanto, a capacidade produtiva é liberada para a realização de mais tarefas do mesmo escopo. Este aumento está diretamente ligado aos comentários sobre a percepção dos clientes internos, que segundo os entrevistados, não tem clareza sobre a produtividade de Compras, pois o aumento de demanda mascara a *performance* do time. É perceptível que, como pontuado por Grande et al. (2016), os processos manuais ainda dominam o departamento de Compras, neste caso porque as RPAs existentes não tem capacidade para processar toda a demanda existente.

Além disso, os funcionários também comentam a qualidade da informação gerada pela equipe de Compras, existem dois posicionamentos distintos sobre o tema. Um vislumbra nas RPAs um meio para aumentar a acurácia dos dados inseridos no sistema SAP, pois elimina o erro humano, o que cria oportunidade de extração de relatórios mais precisos que podem ser usados na tomada de decisão gerencial. O outro comentário ressalta o fato de que o time de Compras precisa melhorar a qualidade da informação que insere diretamente no SAP e nas RPAs existentes, o que acaba por automatizar os erros e causa perda de confiabilidade nos dados. Desta forma, para alcançar as oportunidades geradas pela acurácia das RPAs é necessário corrigir a forma como o time de Compras processa os dados.

Por fim, uma das formas de perceber o valor das RPAs é analisando seu caráter inovador, que é o conteúdo do tópico seguinte.

4.4.4. INOVAÇÃO

Tendo em consideração o caráter inovador das ferramentas e sua adoção, é unânime para os entrevistados que as RPAs desenvolvidas no departamento de Compras não são novas no mercado, porém são inovadoras dentro da Empresa Europa. Como disposto no Quadro 12, as RPAs e aplicações digitais existentes no mercado são mais complexas e refinadas, um dos entrevistados inclusive pontua que a criação de RPAs no *Excel* é algo rotineiro para analistas de outras companhias. Isso demonstra, e é reforçado por outro entrevistado, que a Empresa Europa avança na inovação digital em um ritmo mais lento que as demais empresas.

Quadro 12 - Verbalização para o tópico Inovação

“Eu acho que algumas são inovadoras, vou dar o exemplo do Virtual Buyer, que pra mim é um sistema inovador. Porque particularmente não conheço, e das pessoas que eu converso do mercado e de outras indústrias nunca viram nada parecido”.

“Sim, eu acho que é inovador, mas não é o que há de inovação no mercado. A gente está um passo atrás do mercado eu acho(...)”.

“É inovador na Empresa Europa, não é inovador no mercado. Já tive contato com ferramentas inclusive melhores que essas que a gente desenvolve aqui”.

“Talvez inovador dentro da empresa, mas não inovador (...) da geração menos ainda e talvez não na indústria. Não perdão, acho que na indústria acaba sendo, pelo menos aqui no Brasil que não tinha muita RPA”.

“(...) isso faz parte do dia a dia de um analista, (...) como ele gere uma série de informações a partir de vários sistemas, ele precisa criar uma rotina de trabalho. Uma vez que ele precisa criar essa rotina de trabalho é necessário que ele saiba mexer num Excel, monte uma macro, no caso seria um robzinho dentro do Excel, pra ele consolidar as informações e entregar de formar confiável, os números confiáveis e mais rápido pro gestor. Então isso pra mim não é novo, na Empresa Europa é novo”.

“(...) Isso é o que há de mais moderno, já a gente não está nesse passo. Então é uma inovação ter o RPA trabalhando para evitar a digitação, mas nosso sistema ainda não está nesse nível de refinamento”.

“Eu considero sim, especialmente o Virtual Buyer(...)”.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A exceção desta percepção de atraso que ocorre por conta do Virtual Buyer, os entrevistados ressaltam que a ferramenta é algo que nunca viram em outras Empresas. Isso é provavelmente devido ao escopo autônomo de criação de processos de concorrência e posteriores ordens de compra, que é possível pela combinação de diversas RPAs mais simples.

Estas RPAs mais simples podem ser entendidas como aquelas criadas por analistas de outras empresas, conforme entrevistado, e seu desenvolvimento está relacionado às competências digitais de cada funcionário, que são discutidas no próximo tópico.

4.4.5. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Quanto ao desenvolvimento de competências digitais, os entrevistados reconhecem sua importância, especialmente para que possam atender às suas necessidades de trabalho e principalmente efetuar a manutenção das ferramentas existentes. No entanto, os funcionários não demonstram vontade de se aprofundarem

nas disciplinas digitais, nem mencionam o desenvolvimento de novas RPAs. Isso pode significar que não têm interesse pela parte técnica, mas sim em manter o perfil de somente usuários. Estas percepções são evidenciadas pelos comentários expostos no Quadro 13.

Quadro 13 - Verbalização para o tópico Competências Digitais

“Se a ferramenta é desenvolvida pela gente e a gente é quem tem que fazer a manutenção da ferramenta (...)”

“(...) caso a gente não tenha mais ninguém pra fazer um a atualização em termos de algum tipo de erro que tenha acontecido, eu acho que eu tenho que ter noção de mexer”.

“Tenho uma competência grande voltada para a parte de digital, exceto programação”.

“(...) Sim, acho que é bastante importante que as pessoas consigam atender suas próprias necessidades com a questão do desenvolvimento, mas aí depende muito de pessoa pra pessoa. Tem gente que vê valor e tem pessoas que não veem valor”.

“(...) que tenham conhecimento e competência para isso, para que a gente não fique refém de uma empresa parceira sempre e sem que a gente consiga gerar valor e competência dentro de casa”.

“Sim, acho que é bastante importante que as pessoas consigam atender suas próprias necessidades(...)”.

“(...)é importante sim que a gente tenha profissionais que tenham condição de atuar nesse novo mundo digital. Que tenham conhecimento e competência para isso(...)”

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

O desenvolvimento de competências digitais para atuar somente como usuários também pode indicar certa resistência dos funcionários com a digitalização. Pois apesar de acreditarem que a Empresa Europa está atrasada no mercado e reconhecerem a necessidade de inclusive não depender de terceiros para gerir suas RPAs, seus comentários sobre o tema são rasos. Durante a entrevista não conseguiram nem ao mesmo definir quais seriam estas competências.

No entanto, apesar de possivelmente não se enxergarem como protagonistas do avanço tecnológico na Empresa Europa, reconhecem a importância estratégica com a qual o tema é tratado na companhia. Este papel das RPAs e digitalização na estratégia corporativa é abordado a seguir.

4.4.6. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Em relação ao alinhamento entre a implementação das RPAs e a estratégia da Empresa Europa, é consenso que a digitalização é um dos pontos-chave. Os entrevistados conseguem traçar relações com os pilares estratégicos da companhia e acreditam que a empresa está buscando este objetivo para se manter relevante na indústria. Portanto, os nos comentários do Quadro 14 demonstram que existe apoio e incentivo às RPAs, antes de forma mais indireta e depois como algo estruturado, com investimentos somente para a digitalização.

A adoção das ferramentas digitais como viabilizador da estratégia da Empresa Europa é algo tão importante que um dos entrevistados comentou a existência de uma meta específica para a quantidade de RPAs desenvolvidas. Algo que pode representar um incentivo tão enfático que, conforme o entrevistado, gera a sensação de obrigação por parte dos funcionários.

Este incentivo mais forte foi algo que impactou diretamente o departamento de Compras, mas que apesar de tudo, está diretamente alinhado com a previsão de mudança no cenário de compras informada pela ATKearney (2018). Isso pode indicar novamente a determinação em cobrir o atraso tecnológico comentado anteriormente.

Quadro 14 - Verbalização para o tópico Alinhamento Estratégico

“Eu diria que a Empresa Europa globalmente decidiu investir em digitalização como algo que vai transformar a empresa no futuro”.

“(...) Então, pra mim essa é uma solução que tem tudo a ver com o Always Safe, que é um pilar da estratégia corporativa(...)”.

“Sim, muito em função de uma meta estratégica que a gente tem de desenvolvimento de RPAs e dessa viés para digitalização, isso fez com que a gente começasse a criar alguns robôs, nesse caso a área de compras, o R2D e Virtual Buyer veio com esse viés”.

“Sim, sem dúvidas a empresa tem a estratégia corporativa, então eu acho que o alto valor é extremamente significativo. Todo mundo caminha para a digitalização, cada vez mais, e se a empresa ficar parada e continuar fazendo o antigo, não vai nunca ser considerada uma empresa de alto valor”.

“Ah eu acho né, acho que é ao primeiro drive que a gente tem é isso de inovação. Acho que é top 1 mesmo(...)”.

“(...) então a minha percepção é de que os gestores eles são muitos positivos com essas novas soluções de automatização(...)”.

“(...) eu não consigo te afirmar se as pessoas concordam em ter robôs e gerar automatizações pro trabalho, se elas concordam com a meta estratégica da companhia, mas eles fazem”.

“Na verdade, eles sempre apoiaram iniciativas digitais, e sempre apoiaram quando algum colaborador tinha interesse em se desenvolver nisso. Porém não vinha como algo, incentivado proativamente, mas sempre foi incentivado de alguma forma”.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Por fim, o papel estratégico das RPAs atua como um fator que pode influenciar a cultura organizacional, que é último tópico de análise neste estudo.

4.4.7. CULTURA

Para o tópico relacionado à Cultura, é perceptível que os entrevistados acreditam que de fato a digitalização representa uma evolução do modo de trabalho atual, no entanto, ao mesmo tempo parecem se sentir ameaçados. Isso é percebido pois a substituição dos funcionários por RPAs é enfatizada, junto da necessidade de atualização para permanecer relevante. Os entrevistados também comentam que nem todos são adeptos ou confiam nas ferramentas, conforme o Quadro 15.

Desta forma, um dos riscos descritos por Grande et al. (2016) que é de resistência à mudança é observado na Empresa Europa, inclusive um dos entrevistados comenta que cria Ordens de Compra da maneira tradicional, comprovando o que a autora fala sobre o uso de meios alternativos como expressão desta resistência.

Outro ponto é o panorama de substituição dos postos de trabalho pela automatização do artigo publicado no portal MarketWatch (VLASTELICA, 2017), que causa grande receio nos funcionários. Porém, o cenário atual ainda não é de substituição, pois os compradores estão trabalhando junto das ferramentas, realizando as mesmas tarefas, o que pode indicar que o caminho para troca será mais longo.

Além disso, a necessidade de manutenção descrita por Overby (2016) fica clara com o comentário sobre o dilema entre criar novas RPAs e efetuar a manutenção dos sistemas de modo a evitar o colapso.

Por todos os tópicos analisados entende-se que existem algumas observações que devem ser destacadas sobre o uso das RPAs em compras na Empresa Europa.

É necessário ampliar a capacidade produtiva das ferramentas, pois com a demanda crescente informada, os funcionários performam as mesmas funções que os robôs. O que não permite que tenham tempo disponível para efetuar tarefas mais estratégicas, como a gestão da cadeia de fornecedores, impedindo a mudança no papel de Compras para um departamento estratégico, como dito por Bowersox (2002). Isso ocorre pois hoje os clientes internos não percebem valor na adoção de RPAs, portanto enxergam Compras como o departamento tradicional e burocrático descrito por Alt e Martins (2011). Isso é claro pois nenhum entrevistado mencionou tirar proveito do ganho de tempo com as RPAs.

Quadro 15 - Verbalização para o tópico Cultura

“(...) todo mundo tem que desenvolver e todo mundo tem que saber daqui há algum tempo senão vai ficar fora”.

“Há 3 anos atrás eu estava em outra empresa e não via esse movimento agora aqui a coisa está muito acelerada e quem não se adequar realmente corre um sério risco de ficar pra trás, de ficar obsoleto no mercado”.

“(...) Eu tenho medo de o Virtual Buyer me substituir no futuro? Tenho 100%”.

“(...) Como eu falei, eu tenho realmente receio que num futuro a ferramenta substitua as pessoas. O Virtual Buyer está caminhando para um ponto que daqui a pouco ele vai poder comprar tudo, qualquer tipo de coisa, independente da complexidade e aí a figura humana poderá não mais existir”.

“(...) a gente tem que correr atrás do prejuízo pra não ficar obsoleto(...)”.

“(...) no mercado digo que isso não seria bem visto, as pessoas teriam medo de perder o emprego(...)”.

“(...) a partir do momento que eu tenho que investir tempo em manutenção, aquele tempo que eu poderia está criando eu não to usando pra criação, mas pra manter e eu acho que eu não posso deixar de manter, se eu não manter o negócio vai fazer errado, colapsa tudo vai dar algum problema(...)”.

“(...)Mas talvez pela experiência de comprador antes da digitalização eu acabo utilizando muito mais o SAP do que o próprio robzinho”.

“(...) Algumas pessoas são bem, eu diria ávidas a sua, outras eu diria que tem mais resistência e tudo, desconfiam um pouco das tecnologias da solução”.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Outra oportunidade para melhor aproveitamento das RPAs é a sensibilização quanto ao advento da digitalização nas tarefas. Ainda que a capacidade de processamento das aplicações digitais seja aumentada, caso os funcionários continuem resistentes, ou se sintam ameaçados e não as utilizem, o objetivo de otimização de eficiência e tempo não será plenamente alcançado.

No entanto, essa sensibilização não deve ter viés totalmente técnico, pois como dito por Overby (2016) o departamento de TI surge como uma alternativa para efetuar a manutenção e a integração dos sistemas. Portanto, talvez não seja necessário que os funcionários de Compras sejam desenvolvedores de RPAs, pois esta função poderia ser assumida pelo Departamento de TI. Isso poderia permitir a eliminação da empresa parceira, pois um estudo de viabilidade pode indicar que o departamento de TI da Empresa Europa é capaz de absorver toda a demanda de digitalização e RPAs. Outro ganho da primarização seria a preservação de dados sensíveis da companhia, que não seriam mais processados por terceiros.

Dessa forma, este estudo permitiu relacionar as percepções de funcionários de um departamento de Compras com a base teórica sobre como esta área foi estabelecida e qual o possível horizonte de mudanças, que é intimamente relacionado ao avanço tecnológico. Assim, foi possível entender que a adoção das RPAs de fato impacta as atividades em Compras, mas especificamente na Empresa Europa, o impacto positivo pode ser potencializado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como principal objetivo identificar o impacto das automações na Gestão de Compras, pela ótica de uma empresa de petróleo. Para tanto, foi realizado o mapeamento das RPAs desenvolvidas e implementadas na Empresa Europa, o detalhamento do mercado de Óleo e Gás brasileiro e da organização da Empresa Europa, com foco na área de Compras. Além disso, os funcionários dessa área foram ouvidos, de modo a capturar suas percepções sobre o tema e traçar relações com a base teórica.

Desta forma, o estudo revelou que a adoção de RPAs no escopo de compras impacta principalmente na quantidade e rapidez das transações, especialmente na geração de ordens de compra, pois efetua os processos com maior acurácia e de maneira independente. Também foi percebido que a Empresa Europa está atenta ao prospecto de mudança no mercado com expansão tecnológica, incentivando as competências digitais e marcando a tecnologia como viabilizador estratégico. Sendo assim, o departamento de Compras recebe incentivo para assumir o papel de parceiro estratégico descrito na fundamentação teórica, mas na realidade ainda não conseguiu ajustar a aplicação da digitalização em seu escopo e seus clientes internos não conseguem perceber os ganhos de eficiência e agilidade.

Visto que o estudo mostrou que as RPAs estão funcionando como um braço adicional para lidar com a quantidade crescente de demanda recebida pelo departamento de Compras, proporcionada pelo crescimento da Empresa Europa no mercado brasileiro. Isso ocorre pois as ferramentas atuais não tem capacidade de processamento suficiente para o quanto o departamento é requisitado, impossibilitando que os funcionários as utilizem como forma de ganhar de tempo para atividades estratégicas. Ademais, foi constatado que os funcionários não estão totalmente abertos à implementação das RPAs e sentem-se ameaçados de substituição.

Como limitações deste trabalho, existe a escassez de pesquisas que relacionem a robotização com a função de Compras, o fato de o departamento analisado na Empresa Europa ter muitos funcionários novos, o que reduziu o número de entrevistados que tenham acompanhado a implementação. Além destes, a unidade de estudo foi uma Empresa de petróleo, o que limita o entendimento da

aplicação de RPAs em outras empresas do mercado e até mesmo na gestão pública. Um estudo sobre estes outros setores poderia fornecer resultados diferentes dos aqui apresentados.

Portanto, os resultados da análise deste trabalho podem ser complementados com outros estudos sobre a adoção de RPAs em outras empresas de diferentes atividades e segmentos.

REFERÊNCIAS

ADAMS, Christopher; CROOKS, Ed. **Oil companies seek lasting cost cuts after crude price plunge**. Financial Times. 27 abril 2015. Disponível em: <https://www.ft.com/content/1e4570d0-ea5d-11e4-96ec-00144feab7de>. Acesso em: 9 out. 2019.

ALT, PAULO RENATO CAMPOS; MARTINS, PETRONIO GARCIA. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2011.

ANAGNOSTE, Sorin. Robotic Automation Process –The operating system for the digital enterprise. **Proceedings of the International Conference on Business Excellence**. Sciendo, 2018. p. 54-69.

ANAGNOSTE, Sorin. Setting up a robotic process automation center of excellence. **Management Dynamics in the Knowledge Economy**, v. 6, n. 2, p. 307-332, 2018.

ATKEARNEY. **The future of Procurement arrives at last**. 2018. Disponível em: <https://www.atkearney.com>. Acesso em: 9 out. 2019.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/logística empresarial**; tradução Raul Rubenich. São Paulo: Bookman, 2006.

BAUER, M. W., GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Supply Chain Logistics Management**, 2002. Columbus: McGraw-Hill/Irwin, 2012.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Caso lava jato - Entenda o caso**. 2015. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-lava-jato/entenda-o-caso>. Acesso em: 18 de outubro de 2019.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS. **Supply Chain Management Terms and Glossary**. 5 ago. 2013. Disponível em: https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx. Acesso em: 3 maio 2019.

ERNEST YOUNG GLOBAL. **Ten trends shaping the future of procurement**: Digital technologies will enable a stronger procurement capability in years to come. 29 out. 2018. Disponível em: https://www.ey.com/en_gl/advisory/ten-trends-shaping-the-future-of-procurement. Acesso em: 7 de agosto de 2019.

FLUSS, Donna. Smarter Bots. **Mean Greater Innovation, Productivity, and Value**. Customer Relationship Management. 1 dez. 2018. Disponível em: <https://www.destinationCRM.com>. Acesso em: 6 maio 2019.

GIL, ANTONIO CARLOS. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GRANDE, Márcia Mazzeo; GOMES, Erasmo José; OLHÊ, Ildeberto Aparecido; RODELLO, Enrico Arnaldo. E-Procurement: Conceitos, Modelos e Fatores Críticos De Sucesso. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 22, n. 3, p. 312-335, 2016.

KIRCHMER, Mathias. **Robotic process automation-pragmatic solution or dangerous illusion**. BTOES Insights, 19 jun. 2017. Disponível em: insights.btoes.com/risks-robotic-process-automation-pragmatic-solution-or-dangerous-illusion. Acesso em: 5 jun. 2019.

MACROTRENDS. **Crude Oil Prices - 70 Year Historical Chart**. 2019. Disponível em: <https://www.macrotrends.net/1369/crude-oil-price-history-chart>. Acesso em: 2 jun. 2019.

MELO, Thailane. Reavivamento do mercado de petróleo e gás no Brasil em números. **O Petróleo**, p. 2, 4 jan. 2019. Disponível em: <https://www.opetroleo.com.br/reavivamento-do-mercado-de-petroleo-e-gas-no-brasil-em-numeros/>. Acesso em: 2 jun. 2019.

MOZZATO, Anelise Rebelato; GRZYBOVSKI, Denize. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 4, p. 731-747, 2011.

O PETRÓLEO. **No caminho para a recuperação de petróleo e gás do Brasil**. Disponível em: <https://www.opetroleo.com.br/no-caminho-para-a-recuperacao-de-petroleo-e-gas-do-brasil/>. Acesso em: 2 jun. 2019.

OVERBY, Stephanie. **How robotic process automation threatens workers today**. CIO. 5 jan. 2016. Disponível em: <https://www.cio.com/article/3019287/how-robotic-process-automation-threatens-workers-today.html>. Acesso em: 2 jun. 2019.

PETROBRAS. **Pré-Sal**. 2019. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/areas-de-atuacao/exploracao-e-producao-de-petroleo-e-gas/pre-sal/>. Acesso em: 13 out. 2019.

PRICEWATERHOUSECOOPERS. **Oil and gas trends 2019**: Building growth strategies on shifting sands. 19 fev. 2019. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/ceo-survey/2019/Theme-assets/reports/pwc-2019-ceo-survey-oil-and-gas-report.pdf>. Acesso em: 6 maio 2019.

REESE, Hope. **Understanding the differences between AI, machine learning, and deep learning**. Techrepublic. 2011. Disponível em: <https://www.techrepublic.com/article/understanding-the-differences-between-ai-machine-learning-and-deep-learning>. Acesso em: 6 maio 2019.

SAMUELSON, Robert J. **Key facts about the great oil crash of 2014**. The Washington Post, 3 dez. 2014. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/opinions/robert-samuelson-key-facts-about-the-great-oil-crash-of-2014/2014/12/03/a1e2fd94-7b0f-11e4-b821-503cc7efed9e_story.html. Acesso em: 10 out. 2019

THUSWOHL, MAURÍCIO. **Lava Jato e desmonte do pré-sal: a combinação que levou o Rio à falência**. Brasil de Fato. 9 de outubro de 2017. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2017/10/09/lava-jato-e-desmonte-do-pre-sal-a-combinacao-que-levou-o-rio-a-falencia/>. Acesso em: 2 jun. 2019.

VAN DER AALST, Wil MP; BICHLER, Martin; HEINZL, Armin. Robotic process automation. **Business & Information Systems Engineering**. Maio 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/325129640_Robotic_Process_Automation. Acesso em: 5 jun. 2019.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa científica em administração**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

VLASTELICA, Ryan. **Automation could impact 375 million jobs by 2030, new study suggests: 39 million workers in the U.S. could be displaced, and that's the midpoint scenario**. MarketWatch. 4 dez. 2017. Disponível em: <https://www.marketwatch.com/story/automation-could-impact-375-million-jobs-by-2030-new-study-suggests-2017-11-29>. Acesso em: 12 out. 2019.

APÊNDICE A

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Dados do entrevistado

- Nome:
- Função:
- Tempo de atuação na empresa:
- Tempo na função:

Para os funcionários

1. Quais as iniciativas de automatização desenvolvidas na área? Poderia citá-las?
2. Com quais iniciativas suas atividades interagem? Por favor, explique seu funcionamento
3. Efetivamente usa as automações disponibilizadas?
4. Cite brevemente seus fluxos de trabalho antes e depois da implementação das iniciativas.
5. Considera as iniciativas como algo inovador?
6. Considerando o cenário anterior a implementação, percebe alguma melhoria na implementação destas automações? Se sim, que tipo de ? Caso não, por que?
7. Acredita que as automações aumentaram no nível de serviço percebido pelos clientes internos? De que maneira?
8. Acredita que o desenvolvimento de RPAS está alinhado com objetivo estratégico da companhia?
9. Acha importante o desenvolvimento de competência digital entre os funcionários?
10. A gerência, direta e superior, estimulam a adoção de tecnologias e desenvolvimento de competências associadas?
11. Se sente confortável em fazer críticas e sugestões às RPAs, ou propor novas iniciativas?
12. Existe algum ponto relacionado ao tema que considera importante e que não foi abordado? Quais?

Para a gerência

1. Quais as iniciativas de automatização desenvolvidas na área? Poderia citá-las?
2. Sua função como gestor tem interface direta com alguma das iniciativas?
3. Acredita que as automatizações são efetivamente utilizadas pelos funcionários?
4. O workload da área diminuiu, aumentou ou permaneceu igual após a implementação das RPAs?
5. Considera as iniciativas como algo inovador? Por quê?
6. Percebe algum valor na implementação destas automações? Se sim, que tipo de valor? Caso não, por quê?
7. Acredita que existem condições desenvolver RPAS sem o auxílio de empresas parceiras? E em futuro próximo?

8. Acredita que as automações aumentaram no nível de serviço percebido pelos clientes internos? De que maneira?
9. Perante outros gestores da empresa, como são percebidas as iniciativas?
10. Acha importante o desenvolvimento de competência digital para os funcionários?
11. Acredita que o desenvolvimento de RPAS está alinhado com objetivo estratégico da companhia?
12. Qual percepção tem da relação de sua equipe com as RPAs?
13. Existe a expectativa que os funcionários proponham e desenvolvam novas RPAs?
14. Existe algum ponto relacionado ao tema que considera importante e que não foi abordado? Quais?